

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-18911

(43) 公開日 平成8年(1996)1月19日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91				
G 1 1 B 20/10	S 0 1 Z	7736-5D		
27/00		D 9463-5D		
H 0 4 N 5/78		E		

H 0 4 N 5/ 91 H  
 審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-152274  
 (22) 出願日 平成6年(1994)7月4日

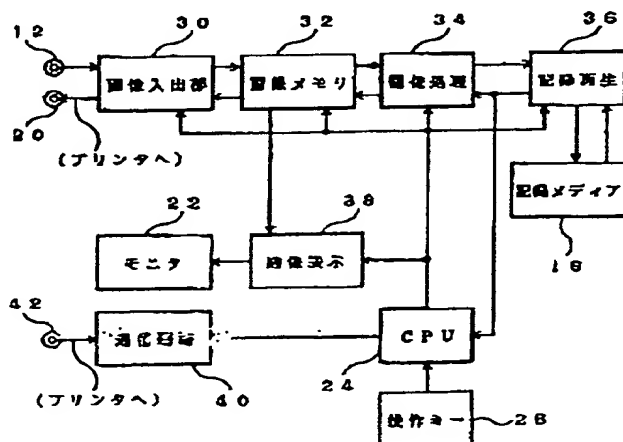
(71) 出願人 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 (72) 発明者 井戸 康雄  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
 ー株式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像記録装置および画像再生装置

(57) 【要約】

【目的】 データを書き込むことができるディスク16を再生して画像をモニタし、必要な再生画像に対するプリントアウト情報を入力し、これをディスクの定められたエリアに記録する。このディスクより指定された再生画像をプリントアウトするに際しては、ディスクに記録されたプリントアウト情報を再生し、このプリントアウト情報をプリンタの制御データとして使用する。プリントアウト情報はプリントアウトすべき画像番号であり、プリントアウトの枚数であり、またプリントサイズである。このようにプリントアウトすべき情報をディスクに記録しておけばプリントアウトする際にディスクを持ち込むだけでプリントアウト情報を正確に伝達でき、プリントアウトすべき画像が相違したり、プリントアウトの枚数が違って再度プリントアウト処理しなければならないような無駄を省くことができる。

画像記録再生装置10



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを書き込むことができる画像記録媒体を再生して画像をモニタし、必要な再生画像に対するプリントアウト情報を入力し、これを上記画像記録媒体の定められたエリアに記録するようにしたことを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 データを書き込むことができる画像記録媒体より指定された再生画像をプリントアウトするに際し、

上記画像記録媒体に記録されたプリントアウト情報を再生し、このプリントアウト情報をプリンタの制御データとして使用するようにしたことを特徴とする画像再生装置。

【請求項3】 上記画像記録媒体には画像管理情報が記録され、上記プリントアウト情報によって指定された画像のアドレスが上記画像管理情報で検索されると共に、検索された画像データが読み出されるようになされたことを特徴とする請求項2記載の画像再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、光磁気ディスクのように書き込みが可能な画像記録媒体に記録されている画像データをハードコピーする場合に好適な画像記録装置および画像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 データを書き換えすることができる画像記録媒体例えば光磁気ディスク（MOディスク）に記録された画像のうち、任意の画像をプリントアウト（ハードコピー）するときには、一旦この光磁気ディスクから画像を再生してモニタする必要がある。このような場合に使用されるモニタシステムとして図4に示すような画像記録再生装置10が考えられる。

【0003】 図4に示す画像記録再生装置10において、端子12に供給された画像信号（静止画像信号）は記録系14において書き込みに適した信号形態に変換されたのち、画像記録媒体（記録メディア）であるこの例では光磁気ディスク16に供給されて記録される。光磁気ディスク16より再生された画像データは再生系18において元のアナログ画像信号に戻され、出力端子20へと導かれる。モニタ22には記録中や再生中の画像が映し出されて記録モニタおよび再生モニタができるようになっている。制御部24はマイコンで構成され、記録、再生などの制御を司る。26は操作キーである。

【0004】 このような画像記録再生装置10を使用して特定の画像をプリントアウトする場合には画像記録再生装置10を再生モードにして操作キー26によって再生すべき画像番号を指定する。指定された画像がモニタ22に映し出されることによってプリントアウトすべき画像の確認が行われる。ユーザはこの画像番号とプリント枚数さらにはプリントサイズなどを例えば図5に示す

ようなメモ用紙などにリストアップしておく。そしてこのリスト（メモ用紙）と光磁気ディスク16を専門のラボ（プリントアウトをサービスする店）に渡してプリントを依頼することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来ではプリントアウトすべき画像を確認しながら画像番号などをメモしているのがプリントアウトすべき画像の枚数やサイズを間違えて記入したり、メモ用紙を用いないときは記憶のみで注文することになるからユーザが本来注文すべき内容と相違してしまう場合がある。

【0006】 これは、希望する画像の番号のリストを光磁気ディスク16とは別にラボに提出する必要があるからである。そして、希望画像のプリントアウト枚数、プリントサイズ、トリミングなどの情報をユーザとラボとの間でやりとりすると、どうしてもプリントミス（ユーザの希望と異なるプリントアウト）が発生し易くなる。またラボでも人手により必要な画像を選択するという手間がかかる。

20 【0007】 そこで、この発明はこのような従来の課題を解決したものであって、プリントアウトの内容に齟齬がないようにしたラボシステムに適用できる画像記録装置および画像再生装置を提案するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するため、請求項1に記載した画像記録装置においては、データを書き込むことができる画像記録媒体を再生して画像をモニタし、必要な再生画像に対するプリントアウト情報を入力し、これを上記画像記録媒体の定められたエリアに記録するようにしたことを特徴とするものである。

30 【0009】 請求項2に記載した画像再生装置においては、データを書き込むことができる画像記録媒体より指定された再生画像をプリントアウトするに際し、上記画像記録媒体に記録されたプリントアウト情報を再生し、このプリントアウト情報をプリンタの制御データとして使用するようにしたことを特徴とするものである。

【0010】

40 【作用】 図1に示すように光磁気ディスク16より再生された画像をモニタ22で確認し、確認がとれたときは図3に示すようなプリントアウト情報を操作キー26を用いて入力し、制御部24ではこのデータ入力に基づいてプリントアウト情報ファイルが作成される。全てのプリントアウト画像に対し同様のデータ入力が終了すると、画像記録再生装置10は記録モードとなり、プリントアウト情報用ファイルデータは図2に示す光磁気ディスク16のうちプリントアウト情報エリア46に記録される。

50 【0011】 ラボではこの手渡された光磁気ディスク16よりプリントアウト情報ファイルを検索することによってプリントアウトすべき画像の特定を始めとして必要

とするプリントアウト情報を正確に人の手を借りることなく知ることができる。

【0012】ラボシステムの中にプリントアウト情報の自動検索を始めとして検索データを使用した自動プリントアウト処理システムが装備されているときは、人手を経ずにユーザの希望する画像をユーザの要求に応じて自動的に処理できる。

【0013】

【実施例】 続いて、この発明に係る画像記録装置および画像再生装置の一例をラボシステムに適用した場合について図面を参照して詳細に説明する。

【0014】 図1は画像の記録系と再生系とがそれぞれ設けられた画像記録再生装置10にこの発明を適用した場合である。この画像記録再生装置10はディスクやカードを使用したデジタルカメラ（スチルカメラ）に適用できる。

【0015】 端子12に供給された画像信号は画像入出力部30に供給される。画像入出力部30はA/D変換およびD/A変換処理を行なう回路系であって、デジタル化された画像信号は画像メモリ32に書き込まれたのち画像処理部34に供給されて画像圧縮などの処理が施される。その後、記録再生部36を経て書き込み可能な画像記録媒体（記録メディア）16に供給されて所定の画像エリア44（図2参照）に記録される。画像メモリ32のデータは画像表示部38にも供給されその画像データがモニタ22で映し出される。

【0016】 記録メディア16としては光磁気ディスクやICカード、追記型光ディスクなどが考えられる。本例では光磁気ディスクが使用されている。

【0017】 光磁気ディスク16より再生された画像データは記録再生部36を経て画像処理部34に供給され、画像データの伸長処理などが行なわれた後、画像メモリ32に供給されて1枚の画像データがストアされる。その後画像入出力部30で元の画像信号に戻されて出力端子20に導かれる。画像メモリ32にストアされた画像データは画像表示部38にも供給されるから、これによって再生された画像データをモニタすることができ。

【0018】 光磁気ディスク16より再生されるデータは画像データのみではなく、このディスクに記録された画像管理情報や後述するプリントアウト情報なども同時に再生され、これら画像データに付随するデータ（画像制御データ）は記録再生部36を経由して制御部24に供給されてそのデータの内容などの解析処理が行なわれる。画像制御データが圧縮処理されているようなときはこの制御データは画像処理部34を経由して制御部24に供給される。制御部24は上述したようにマイコンで構成され、記録再生全般の制御を司る。

【0019】 制御部24には必要に応じて通信用インタフェース40が接続され、制御データの一部がこの通信

用インタフェース40を経て外部の機器に供給される。42はその外部出力端子を示す。

【0020】 上述したようにこの発明ではプリントアウトすべき画像番号などの情報（プリントアウト情報）を記録メディアである光磁気ディスク16に記録するようにしたものであって、このプリントアウト情報は図2に示すようなエリア46に記録することができる。

【0021】 図2はディスク上の記録フォーマットの一例を示すもので、16aはチャッキング用の孔であり、ディスクの最外周には画像の管理情報を記録するエリア42が設けられ、ディスク中央部には画像エリア44が設けられる。画像エリア44は複数のセクタに分割されている。画像エリア44と画像管理情報エリア42との間のトラックがプリントアウト情報エリア46に当てがわれる。

【0022】 このようなエリア46にプリントアウト情報を記録する手順の一例を次に説明する。

(1) まず再生モードにして記録画像をその画像番号の小さい方から再生する。特定の画像番号を指定して再生することも可能である。この場合の画像番号は操作キー26によって指定される。

(2) プリントアウトすべき画像を操作キー26を使用して検索（サーチ）する。

(3) モニタ22に映し出された画像が希望する画像であるときには、その画像のプリント枚数、プリントサイズ（A4、A5、A6、・・・）などのプリントアウトデータを操作キー26を利用して入力する。

(4) これらのデータが入力すると制御部24では図3に示すようなプリントアウト情報ファイルが作成され、これが一時保存される。

(5) (2)～(4)の動作を希望する全ての画像について行なう。そして最終的に得られたプリントアウト情報ファイルが制御部24に保存される。

(6) 次に装置10を再生モードに切り替える。その後ファイル記録モードにして上述した特定のエリア46にプリントアウト情報が記録される。

【0023】 プリントアウトすべき情報としては図3に例示する他、色情報、画像の一部を拡大したり縮小したりする情報などが考えられる。

【0024】 このようなプリントアウト情報が記録された光磁気ディスク16をラボに持参する。ラボでは持参した光磁気ディスク16を図1と同様なプリントシステムに装着する。

【0025】 したがって図1を参照して説明すると、再生されたプリントアウト情報によって該当する画像のアドレスが画像管理情報に基づいて検索され、その画像データが画像入出力部30を経てプリンタ（図示はしない）に供給される。接続されるプリンタの構成によっては画像データをデジタルデータそのものとして出力することも可能である。

【0026】一方、プリントアウト情報は通信用インタフェース40を通してプリンタにも供給される。ラボシステムに利用されるこの画像記録再生装置では上述した通信用インタフェース40は必ず必要である。

【0027】プリンタでは供給されたこのプリントアウト情報を解析してプリントアウトすべき枚数、サイズ、部分的なトリミング処理などが実行される。このような画像処理はプリントアウト情報のリストの全てについて行なわれる。プリンタが現在どの画像に対してプリントアウト処理しているかはモニタ22によって確認できる。

【0028】モニタ22にはプリントアウト情報を画像と同時にあるいは個別に表示することもできる。プリントアウト情報そのものも例えば図3に示すような形態でプリントアウトし、これをユーザに提供することも可能である。したがってこの場合にはラボシステムを構築する画像記録再生装置10自体に簡易型のプリンタを内蔵させるような構成とすることによって、プリントアウト情報をユーザ自身も必要に応じてプリントアウトできるようになるから非常に便利である。

【0029】上述した実施例ではこの発明を記録系と再生系を含む装置に適用したが、画像記録装置や画像再生装置にも請求項に対応する発明が適用できることは容易に理解できる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明では記録メディアに記録された画像に対するプリントアウト情報を記録し、これを再生してプリントアウト処理情報として使用できるようにしたものである。

【0031】これによれば、ユーザの好みに合った画像をプリントアウトするように依頼する場合、ユーザ自身が入力した1:1に対応するプリントアウト情報に基づいてプリントアウト処理を実行できるから、リストへの誤記入や、誤った注文によってユーザの意志に反して画像や枚数がプリントアウトされたりすることがなくなる。

【0032】また、プリントアウト情報を利用すれば自動プリントが行えるのでプリント時間、人件費などを節約でき、経済性に優れたシステムを構築できる。したがってこの発明はラボシステムなどに適用して好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を適用した画像記録再生装置の一例を示す系統図である。

【図2】画像記録媒体としてディスクを使用したときの記録エリアの関係を示す図である。

【図3】画像記録媒体に記録されるプリントアウト情報ファイルの一例を示す説明図である。

20 【図4】従来の画像記録再生装置の系統図である。

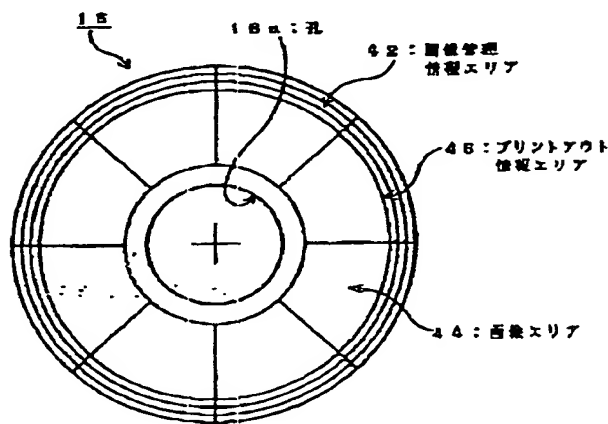
【図5】ユーザが使用するメタデータの図である。

【符号の説明】

- 10 画像記録再生装置
- 16 光磁気ディスク
- 22 モニタ
- 24 制御部
- 26 操作キー
- 42 画像管理情報エリア
- 46 プリントアウト情報エリア

【図2】

ディスクの図



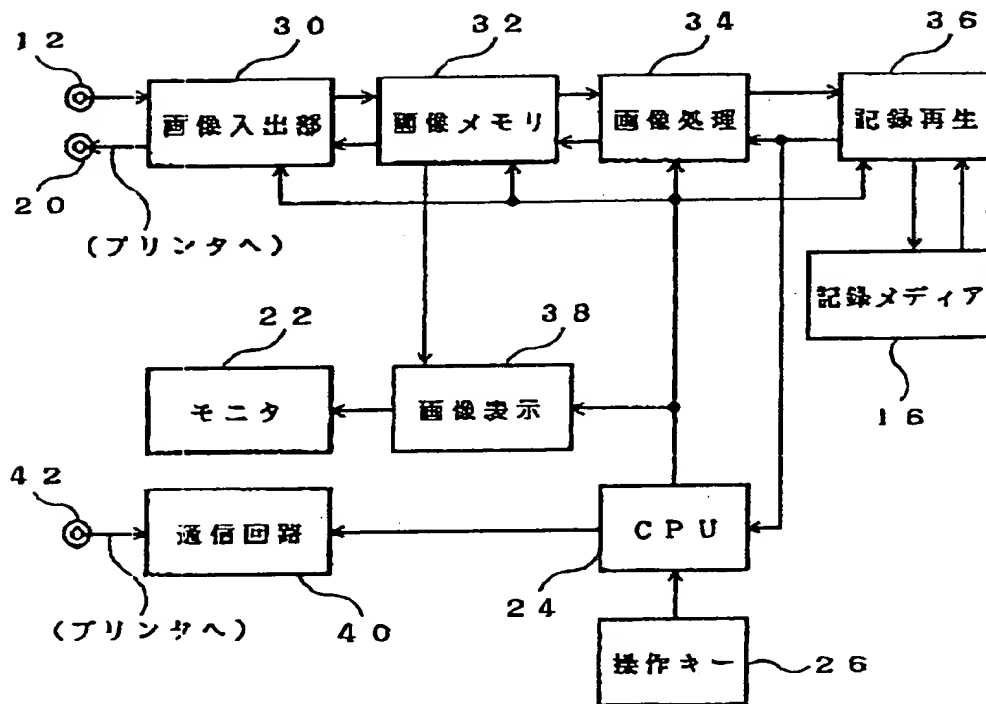
【図3】

プリントアウト情報の例

画像番号	枚数	プリントサイズ
0001	02	A8
0003	01	A8
0028	04	A4
0050	01	A8

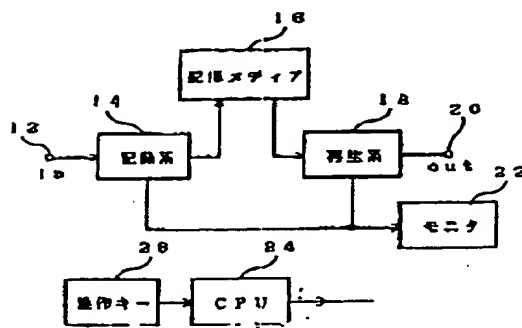
【図1】

## 画像記録再生装置 10

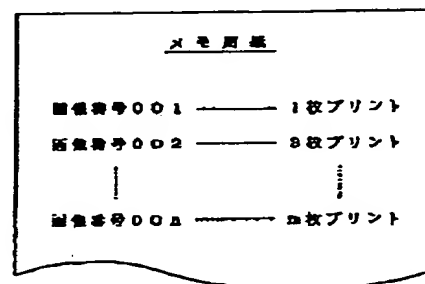


【図4】

## 画像記録再生装置 10



【図5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 8-18911

(43) Laid-Open Date: January 19, 1996

(21) Application No. 6-152274

(22) Application Date: July 4, 1994

(71) Applicant: Sony Corporation

(72) Inventor: Yasuo IDO

(74) Agent: Patent Attorney, Kunio YAMAGUCHI et al.

(54) [Title of the Invention] IMAGE RECORDER AND IMAGE  
REPRODUCER

(57) [Abstract]

[Object] To reproduce a data-writable disk 16, monitor an image, input print-out information for a desired reproduced image, and record the print-out information on a predetermined area on the disk. For producing a printed output of the reproduced image designated by the disk, the print-out information recorded on the disk is reproduced and used, as printer-control data. The print-out information includes information about the number of images to be printed, the number of printed outputs, and the print size. Since the information to be printed is recorded on the disk, in the above-described manner, it becomes possible to convey the print-out information correctly to a print-out service by turning over the disk to him. Further, it becomes

possible to reduce mistakes in selecting images to be printed and determining the number of sheets for printing, which eliminates the necessity to repeat the printing process.



[Claims]

[Claim 1] An image recorder for reproducing a data-writable image recording medium, monitoring an image, inputting print-out information for a desired reproduced image, and recording the print-out information on a predetermined area on the image recording medium.

[Claim 2] An image reproducer for printing a reproduced image designated by a data-writable image recording medium, wherein print-out information recorded on the image recording medium is reproduced and the reproduced print-out information is used, as printer control data.

[Claim 3] The image reproducer according to Claim 2, wherein image-control information is recorded on the image recording medium, a search for the address of an image designated according to the print-out information is made, based on the image-control information, and a searched image data is read.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Applicability] The present invention relates to an image recorder and an image reproducer that are suitable for producing a printed output of image data recorded on a writable image recording medium, such as a magneto-optical disk.

[0002]

[Description of the Related Arts] For producing a printed output (hard copy) of a predetermined image of images recorded on a data-writable image recording medium, such as the magneto-optical disk (MO disk), the image needs to be reproduced from the magneto-optical disk and monitored. An image recording-and-reproducing apparatus 10 shown in Fig. 4 can be used, as a monitor system suitable for the above-described case.

[0003] In the image recording-and-reproducing apparatus 10 shown in Fig. 4, an image signal (static-image signal) transmitted to an end 12 is converted into a signal in a format suitable to be written by a recording system 14. Then, the converted signal is transmitted to a magneto-optical disk 16 and stored therein. In this example, the magneto-optical disk 16 functions as an image recording medium (recording medium). Image data reproduced from the magneto-optical disk 16 is converted back into an original analog image signal by a reproducing system 18 and transmitted to an output end 20. An image being recorded or reproduced is displayed on a monitor 22, so as to perform record-monitoring and reproduction-monitoring. A controller 24 is formed as a microcomputer, so as to have control over a recording process, a reproducing process, and so forth. Reference numeral 26 indicates an operation key.

[0004] For producing a printed output of a predetermined

image by using the image recording-and-reproducing apparatus 10, the image recording-and-reproducing apparatus 10 is placed in a reproduction mode. Then, the number of an image to be reproduced is designated by using the operation key 26. The designated image is displayed on the monitor 22, whereby an image to be printed is confirmed. The user draws up a list showing information about the image number, the print-sheet number, the print size, and so forth, on a memo sheet shown in Fig. 5, for example. Then, the user brings the list (memo sheet) and the magnet-optical disk 16 to a specialized laboratory (shop for offering print-out service) and makes a request for a printed output.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention] Thus, in the past, the user makes a memo of the image number or the like while confirming an image to be printed. Therefore, the user often writes down the number of images to be printed and the print size incorrectly. Further, where the user does not use the memo sheet, he often places an order depending only on his memory. In this case, the detail of the order is sometimes different from what it should be.

[0006] The cause of the above-described problem is that the user must submit the list of numbers of desired images aside from the magneto-optical disk 16. Subsequently, information about the number of printed outputs of the desired images,

the print size, the trimming style, and so forth, is exchanged between the user and the laboratory. Therefore, mistakes with printing (a wrong printed output different from the user's expectations) easily occur. Further, the desired images must be selected manually at the laboratory.

[0007] Accordingly, the present invention has been achieved for solving the above-described known problems by proposing an image recorder and an image reproducer that can be used for a laboratory system for reducing an error in the detail of a printed output.

[0008]

[Means for Solving the Problems] For solving the above-described problems, an image recorder according to Claim 1 reproduces a data-writable image recording medium, monitors an image, inputs print-out information for a desired reproduced image, and records the print-out information on a predetermined area on the image recording medium.

[0009] For printing a reproduced image designated by a data-writable image recording medium, an image reproducer according to Claim 2 reproduces print-out information recorded on the image recording medium and uses the reproduced print-out information, as printer control data.

[0010]

[Operation] As shown in Fig. 1, an image reproduced from the magneto-optical disk 16 is confirmed through the monitor

22. Where the image is confirmed, the print-out information shown in Fig. 3 is inputted by using the operation key 26. The controller 24 generates a print-out information file based on the inputted data. Where the above-described data input is performed for all images to be printed, the image recording-and-reproducing apparatus 10 enters a recording mode, whereby the print-out-information-file data is recorded on a print-out-information area 46 on the magneto-optical disk 16 shown in Fig. 2.

[0011] In the laboratory, the magneto-optical disk 16 brought by the user is searched for the print-out information file. Subsequently, it becomes possible to determine an image to be printed and obtain necessary print-out information correctly without manual labor.

[0012] Where the laboratory is equipped with a system for making an automatic search for print-out information and performing an automatic print-out process using the searched data, an image designated by the user can be automatically processed without manual labor according to the user's request.

[0013]

[Examples] Next, an example image recorder and an example image reproducer according to the present invention will now be described in detail with reference to the drawings. Here, the image recorder and the image reproducer are used for a

laboratory system.

[0014] Fig. 1 illustrates an image recording-and-reproducing apparatus 10 according to the present invention, where the image recording-and-reproducing apparatus 10 includes an image recording system and an image reproducing system. This image recording-and-reproducing apparatus 10 can be used for a digital camera (still camera) using a disk and a card.

[0015] An image signal supplied to an end 12 is supplied to an image input-and-output unit 30. The image input-and-output unit 30 is a circuit system for performing A/D conversion and D/A conversion. Therefore, the digitized image signal is accumulated in an image memory 32, and transmitted to an image processing unit 34, so that an image-compression process is performed for the image signal. Afterwards, the image signal is transmitted to a writable image recording medium (recording medium) 16 via a recording-and-reproducing unit 36 and recorded on a predetermined image area 44 (see Fig. 2). The data in the image memory 32 is also transmitted to an image display unit 38 and image data of the image display unit 38 is displayed on the monitor 22.

[0016] The recording medium 16 can be a magneto-optical disk, an IC card, a write-once optical disk, and so forth. In this example, the magneto-optical disk is used as the

recording medium 16.

[0017] Image data reproduced from the magneto-optical disk 16 is transmitted to the image processing unit 34 via the recording-and-reproducing unit 36, so as to be subjected to an extension process. Further, the image data is transmitted to the image memory 32, so that image data corresponding to one sheet is stored. Then, the image data is converted back into the original image signal by the image input-and-output unit 30 and transmitted to the output end 20. Since the image data stored in the image memory 32 is also transmitted to the image display unit 38, it becomes possible to monitor the image data reproduced by the image display unit 38.

[0018] Not only the image data is reproduced from the magneto-optical disk 16, but also image-control information and print-out information that will be described later can be reproduced at the same time, as data associated with the image data (image-control data). The image-control data is transmitted to the controller 24 via the recording-and-reproducing unit 36, so that the detail of the data is analyzed. Where the image-control data is compressed, the image-control data is transmitted to the controller 24 via the image processing unit 34. The controller 24 is formed as a microcomputer, as described above, and has control over the entire recording and reproducing processes.

[0019] A communication interface 40 is connected to the controller 24, as required, so that part of the image-control data is transmitted to an external device via the communication interface 40. Reference numeral 42 indicates an external output end.

[0020] As has been described, according to the present invention, information about the number of an image to be printed (print-out information) is recorded on the magneto-optical disk 16 functioning as a recording medium. The print-out information can be recorded on an area 46 shown in Fig. 2.

[0021] Fig. 2 shows an example recording format on the disk. Reference numeral 16a indicates a chuck hole. Further, an area 42 for recording image-control information is provided on the outer-most periphery of the disk, and an image area 44 is provided on the center of the disk. The image area 44 is divided into a plurality of sectors. A track between the image area 44 and the image-control-information area 42 functions as a print-out-information area 46.

[0022] Example procedures for recording the print-out information on the above-described area 46 will now be described.

(1) First, a reproduction mode is activated and recorded images are reproduced in increasing order of the image number. It is also possible to designate a predetermined



image number and display an image corresponding thereto. In this case, the image number is designated by using the operation key 26.

(2) A search is made for an image to be printed by using the operation key 26.

(3) Where a desired image is displayed on the monitor 22, print-out data for the image, such as the number of print sheets for the image, the print size (A4, A5, A6, ...), and so forth, is inputted by using the operation key 26.

(4) Where the above-described data is input, the controller 24 generates a print-out-information file shown in Fig. 3. The print-out-information file is stored in the controller 24 for the time being.

(5) The procedures from (2) to (4) are performed for all desired images. Then, a final print-out information file is obtained and stored in the controller 24.

(6) Next, the apparatus 10 is switched to the reproduction mode. After that, a file-recording mode is activated, so that the print-out information is recorded on the above-described predetermined area 46.

[0023] Information to be printed includes not only the information shown in Fig. 3, but also information including color information, information for enlarging and reducing part of an image, and so forth.

[0024] Where the magneto-optical disk 16 storing the above-

described print-out information is brought to a laboratory, the magneto-optical disk 16 is mounted on a print system of the same type as that of the apparatus shown in Fig. 1.

[0025] Therefore, the configuration of the print system will be described with reference to Fig. 1. A search for the address of an image designated by reproduced print-out information is made, based on the image-control information. The image data is transmitted to a printer (not shown) via the image input-and-output unit 30. According to the configuration of the printer connected to the print system, the image data can be output, as digital data.

[0026] On the other hand, the print-output information is also transmitted to the printer via the communication interface 40. This image recording-and-reproducing apparatus used by the laboratory system requires the above-described communication interface 40.

[0027] The printer analyzes the transmitted print-out information, so that information about the number of sheets for printing and the print size is obtained. Further, the printer performs a partial trimming process. The above-described image processes are performed for all information shown in the print-out information list. Information about which image is printed by the printer can be confirmed through the monitor 22.

[0028] The print-out information and the image can be

displayed on the monitor 22 at the same time, or separately. The print-out information can be printed in a format shown in Fig. 3, and offered to the user. In this case, the image recording-and-reproducing apparatus 10 forming the laboratory system includes an unsophisticated printer. Subsequently, it becomes possible for the user to print the print-out information, as required, which is very convenient.

[0029] In the above-described examples, the present invention is used for an apparatus including a recording system and a reproducing system. However, it is easy to understand that the present invention corresponding to the claims thereof can be used for an image recorder and an image reproducer.

[0030]

[Advantages] As has been described, the present invention allows for recording print-out information for an image recorded on a recording medium and reproducing the print-out information so that the print-out information can be used as print-out process information.

[0031] Accordingly, where the user requests a printed output of an image according to the preferences of the user, a print-out process is performed based on one-to-one corresponding print-out information inputted by the user. Therefore, it becomes possible to reduce mistakes in setting an image to be printed or determining the number of sheets

for printing, which are caused against the user's will due to incorrect information written into the list or an incorrect request.

[0032] Further, printing can be performed automatically by using the print-out information, whereby printing time, labor costs, and so forth, are reduced. Therefore, it becomes possible to form an economical system. Accordingly, the present invention is suitable for a laboratory system.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block diagram illustrating an example image recording-and-reproducing apparatus according to the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 shows the relationship between recording areas on a disk used as an image recording medium.

[Fig. 3] Fig. 3 illustrates an example print-out-information file recorded on the image recording medium.

[Fig. 4] Fig. 4 is a block diagram of a known image recording-and-reproducing apparatus.

[Fig. 5] Fig. 5 illustrates memo data used by a user.

[Reference Numerals]

- 10: image recording-and-reproducing apparatus
- 16: magneto-optical disk
- 22: monitor
- 24: controller
- 26: operation key

42: image-control-information area

46: print-out-information area

[Fig. 1]

10: IMAGE RECORDING-AND-REPRODUCING APPARATUS  
16: RECORDING MEDIUM  
20: (TO PRINTER)  
22: MONITOR  
26: OPERATION KEY  
30: IMAGE INPUT-AND-OUTPUT UNIT  
32: IMAGE MEMORY  
34: IMAGE PROCESSING UNIT  
36: RECORDING-AND-REPRODUCING UNIT  
38: IMAGE DISPLAY UNIT  
40: COMMUNICATION CIRCUIT  
42: (TO PRINTER)

[Fig. 2]

EXAMPLE DISK

16a: HOLE  
42: IMAGE-CONTROL-INFORMATION AREA  
46: PRINT-OUT-INFORMATION AREA  
44: IMAGE AREA

[Fig. 3]

EXAMPLE PRINT-OUT INFORMATION

IMAGE NUMBER

SHEET NUMBER

PRINT SIZE

[Fig. 4]

- 10: IMAGE RECORDING-AND-REPRODUCING APPARATUS
- 14: RECORDING SYSTEM
- 16: RECORDING MEDIUM
- 18: REPRODUCING SYSTEM
- 22: MONITOR
- 26: OPERATION KEY

[Fig. 5]

MEMO SHEET

IMAGE NUMBER 001	PRODUCE ONE PRINTED OUTPUT
IMAGE NUMBER 002	PRODUCE THREE PRINTED OUTPUTS
IMAGE NUMBER 00n	PRODUCE n PRINTED OUTPUTS

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**